

### **BAB III**

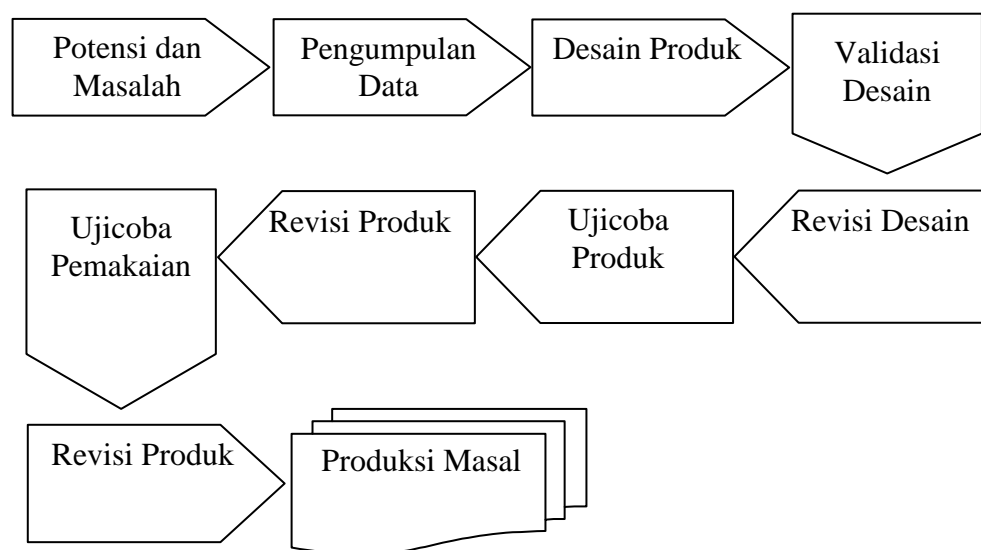
#### **METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

##### **3.1 Model Penelitian dan Pengembangan**

Model yang dikembangkan pada penelitian ini adalah menggunakan model pengembangan yang disampaikan oleh *Borg and Gall* dalam (Setyosari, 2010:194 ). Strategi untuk mengembangkan suatu produk pendidikan oleh *Borg and Gall* disebut sebagai penelitian dan pengembangan yaitu suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah berupa suplemen bahan ajar buku cerita kincir angin untuk siswa kelas II Sekolah dasar dengan mengangkat materi energi dan perubahannya.

Pemilihan model pengembangan yang disampaikan oleh *Borg and Gall* didasarkan pada kelengkapan dan keruntutan langkah-langkah yang disajikan dalam model pengembangan tersebut. Menurut Haviz (2013:37) model pengembangan yang sering digunakan oleh para peneliti di bidang pendidikan itu ada 3, salah satunya yaitu model pengembangan yang disampaikan oleh *Borg and Gall*. Pemilihan model tersebut karena mudah diikuti, lengkap, dan dianggap paling sesuai dengan produk yang dikembangkan dalam penelitian ini.

Secara prosedural, langkah-langkah penelitian yang dikembangkan oleh *Borg and Gall* dalam (Sugiyono, 2014:298) dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan (Sugiyono, 2014:298)**

Pengembangan suplemen bahan ajar buku cerita kincir angin dilakukan sampai pada tahap sembilan yaitu revisi produk, karena menurut Fathoni, dkk (2015:133) prosedur pelaksanaan penelitian pengembangan bukan merupakan langkah-langkah baku yang harus diikuti secara baku. Setiap pengembang dapat memilih dan menemukan langkah-langkah yang paling tepat bagi dirinya berdasarkan kondisi khusus yang dihadapinya dalam proses pengembangan. Dengan demikian, maka peneliti memutuskan untuk menggunakan sembilan langkah dari sepuluh teori tersebut atas dasar keterbatasan peneliti, dana dan subyek coba, sehingga penelitian ini hanya terbatas sampai pada terciptanya sebuah produk yang layak menurut ahli dan uji coba.

Secara prosedural, langkah-langkah penelitian yang dikembangkan oleh *borg and gall* dan telah dimodifikasi berdasarkan kebutuhan penelitian pengembangan suplemen bahan ajar dapat digambarkan sebagai berikut:



antara yang diharapkan dengan yang terjadi (Sugiyono, 2014:299). Kedudukan bahan ajar ada dalam komponen metode mengajar sebagai salah satu upaya untuk mempertinggi proses interaksi pendidik, peserta didik dan interaksi peserta didik dengan lingkungan belajarnya. Fungsi utama dari bahan ajar yaitu sebagai bahan yang dapat membantu guru dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas serta membantu potensi siswa untuk menjadi pelajar yang mandiri.

Potensi dan masalah pada penelitian pengembangan ini didasarkan atas hasil analisis kebutuhan yang dilakukan oleh peneliti di MI Muhammadiyah 1 Godog dan SDN Bluri Solokuro pada kelas II. Potensi dan masalah yang didapatkan adalah kurangnya kreatifitas guru dalam mengembangkan bahan ajar sehingga siswa kelas II kurang menyukai kegiatan membaca buku materi, terlihat dari kurangnya minat siswa dalam belajar mandiri.

## **2) Pengumpulan Data**

Sebelum menentukan pilihan perencanaan produk yang dikembangkan sebaiknya diadakan pengumpulan data kebutuhan yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah yang dihadapi oleh sekolah tempat penelitian dilakukan. Data yang dikumpulkan digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut.

Proses pengumpulan data yang dilakukan peneliti adalah dengan cara observasi dan wawancara terhadap guru mata pelajaran IPA kelas II MI Muhammadiyah 1 Godog dan SDN Bluri Solokuro tentang keterampilan guru

dalam mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa, minat belajar siswa kelas II, serta bahan ajar pelengkap yang cocok dengan karakteristik siswa kelas II. Hasil pengumpulan informasi digunakan sebagai bahan pertimbangan pengembangan bahan ajar yang dilakukan.

Contoh pertanyaan kepada guru kelas “bagaimanakah gambaran pembelajaran IPA di kelas II?”, “bagaimanakah kendala dalam penyampaian materi energi dan perubahannya?”, “apakah pernah dilakukan pengembangan bahan ajar sebelumnya?”.

### **3) Desain Produk**

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, langkah selanjutnya adalah peneliti membuat desain produk yang dikembangkan. Produk yang dihasilkan berupa suplemen bahan ajar cetak dengan materi energi yang sering digunakan di lingkungan sekitar . Desain bahan ajar yang dikembangkan peneliti dilakukan dengan tahap, yaitu :

- a) Melakukan wawancara dengan guru IPA kelas II di MI Muhammadiyah 1 Godog dan SDN Bluri Solokuro untuk menganalisis kebutuhan sehingga dapat menentukan produk apa yang dikembangkan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.
- b) Menentukan jenis pengembangan bahan ajar yang sesuai pada materi IPA kelas II di MI Muhammadiyah 1 Godog dan SDN Bluri Solokuro. Hal ini dilakukan agar pesan dan materi yang terdapat dalam suplemen bahan ajar tersebut dapat tersampaikan dengan baik kepada peserta didik.

- c) Pembuatan bahan ajar yang sesuai dengan materi yang telah ditentukan.

Pembuatan bahan ini ditujukan untuk memudahkan guru dalam menyampaikan materi dan peserta didik lebih mudah memahami materi yang ada dalam bahan ajar.

#### **4) Validasi Desain**

Selanjutnya yaitu melakukan validasi desain. Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai rancangan produk secara rasional. Dikatakan secara rasional, karena validasi di sini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan (Sugiyono, 2013:172)

Langkah-langkah dalam memvalidasi desain bahan ajar adalah berkomunikasi dengan tenaga ahli bahan ajar, ahli materi dan ahli pembelajaran IPA yaitu dosen ahli bahan ajar, dosen ahli materi pembelajaran IPA, dan guru IPA kelas II sebagai pelaksana pembelajaran. Peneliti meminta kepada tenaga ahli sebagai validator untuk menilai dan memberikan masukan-masukan baik dari segi kelebihan maupun kelemahan produk pengembangan. Hasil dari penilaian yang diberikan oleh tenaga ahli digunakan sebagai dasar perbaikan dan penyempurnaan pengembangan bahan ajar agar sesuai dengan produk yang diharapkan.

#### **5) Perbaikan Desain**

Perbaikan desain dilakukan setelah mendapatkan penilaian dari para ahli. Semua masukan, kritik, saran dan rekomendasi dari para ahli dan guru berpengalaman dicatat dan dijadikan dasar untuk memperbaiki desain produk yang dikembangkan (Putra, 2011:170). Produk yang mendapat validasi dari validator akan dapat diketahui kelemahannya, kelemahan tersebut selanjutnya

dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain. Setelah produk direvisi dan mendapatkan predikat baik atau dikatakan valid, maka produk yang dikembangkan dapat dilanjutkan pada tahap selanjutnya yaitu uji coba produk.

#### **6) Uji Coba Produk**

Setelah dilakukan revisi dan perbaikan oleh validator, maka langkah selanjutnya yaitu uji coba produk. Uji coba ini bertujuan untuk melihat keefektivitasan produk yang dikembangkan. Pengembangan produk dapat langsung diuji coba, setelah divalidasi dan direvisi oleh validator (Sugiyono, 2014:302). Hasil uji coba lapangan ini dijadikan bahan perbaikan dan penyempurnaan bahan ajar yang dibuat. Kekurangan pada saat ujicoba berlangsung harus tetap direvisi guna untuk memperbaiki produk lebih lanjut.

Uji coba produk pada kelompok kecil dilakukan pada 11 siswa kelas II SDN Bluri Solokuro, selama uji coba produk berlangsung peneliti bertindak sebagai observer dengan melakukan catatan lapang adanya kekurangan dan kelebihan serta mengisi lembar observasi tentang respon siswa terhadap uji coba produk. Siswa yang telah mendapat perlakuan uji coba produk juga mengisi angket respon siswa terhadap penggunaan suplemen bahan ajar buku cerita kincir angin pada saat uji coba produk berlangsung.

#### **7) Revisi Produk**

Revisi produk yang dilakukan berdasarkan hasil uji coba awal. Hasil uji coba lapangan tersebut diperoleh informasi kualitatif tentang program atau produk yang dikembangkan. Berdasarkan data tersebut apakah masih

diperlukan untuk melakukan evaluasi yang sama dengan mengambil situs yang sama pula (Setyosari, 2010:206). Revisi produk ini dilakukan apabila dalam melakukan uji coba produk ke siswa masih terdapat kelemahan yang perlu diperbaiki, sehingga nantinya dapat digunakan untuk menyempurnakan produk yang dikembangkan.

#### **8) Uji Coba Pemakaian**

Setelah pengujian terhadap produk berhasil dan mungkin masih ada sedikit kelemahan yang perlu diperbaiki, maka selanjutnya produk yang berupa suplemen bahan ajar tersebut diterapkan dalam lingkup lembaga pendidikan yang luas atau pada kelompok yang lebih luas (Sugiyono, 2013:426). Uji coba pemakaian kelompok yang lebih besar dilakukan pada 25 siswa kelas II MI Muhammadiyah 1 Godog, selama uji coba pemakaian berlangsung siswa mengisi angket respon siswa terhadap penggunaan suplemen bahan ajar buku cerita berbasis kincir angin.

Uji coba pemakaian yang dilakukan pada kelompok besar bertujuan untuk mengetahui efektivitas dan kelayakan produk yang dikembangkan dan memperoleh masukan untuk merevisi produk tahap akhir atau perbaikan pada tahap selanjutnya.

#### **9) Revisi Produk**

Revisi produk akhir yaitu revisi yang dikerjakan berdasarkan uji coba pemakaian (Setyosari, 2010:206). Revisi produk ini dilakukan apabila produk yang diujicobakan pada kelompok besar masih mempunyai kelemahan atau kekurangan sehingga perlu dilakukan revisi untuk memperoleh produk yang layak digunakan.



### **3.3 Uji Coba Produk**

Uji coba produk dilakukan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan suatu tingkat keefektifan, efisiensi, dan daya tarik dari produk yang dikembangkan. Tahap uji coba produk, yaitu (1) desain uji coba, (2) subjek uji coba, (3) jenis data, (4) instrumen pengumpulan data, (5) teknik analisis data.

#### **1) Desain uji coba**

Desain uji coba dilakukan untuk mengukur kelayakan dan keefektifan produk yang dikembangkan. Desain uji coba produk dilakukan dengan cara validasi produk dan uji coba. Validasi produk dilakukan oleh validator ahli bahan ajar, ahli materi, dan ahli pembelajaran IPA SD. Validasi produk dilakukan oleh validator dengan mengisi angket validasi guna menilai produk yang telah dikembangkan, validator memberikan penilaian, saran, dan komentar terhadap produk agar peneliti memperoleh informasi atau data secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Uji coba produk dilakukan pada kelompok kecil dan kelompok besar. Uji coba kelompok kecil dilakukan pada 11 siswa kelas II SDN Bluri Solokuro dan uji coba kelompok besar dilakukan pada 25 siswa kelas II MI Muhammadiyah 1 Godog pada pembelajaran IPA Sekolah Dasar.

#### **2) Subjek uji coba**

Subjek validasi pada penelitian pengembangan suplemen bahan ajar buku cerita kincir angin ini adalah dosen ahli bahan ajar, dosen ahli materi, dan guru ahli pembelajaran IPA SD. Sedangkan subjek pada uji coba produk adalah siswa kelas II MI Muhammadiyah 1 Godog dan SDN Bluri Solokuro.

Berikut ini adalah data dari subjek uji coba validasi produk bahan ajar buku cerita berbasis kincir angin :

**Tabel 3.1 Subjek Uji Coba Validator**

No	Spesifikasi	Kriteria	Bidang	Subjek Uji Coba
1	Dosen	S2	Pendidikan	Ahli bahan ajar
2	Dosen	S2	Pendidikan	Ahli Materi Pembelajaran IPA
3	Guru IPA Kelas II	S1	Pendidikan	Ahli mata pelajaran IPA SD

**Tabel 3.2 Subjek Uji Coba Respon Siswa**

No	Uji coba	Jumlah Siswa	Sekolah Dasar	Kelas
1	Kelompok Kecil	11	SDN Bluri Solokuro	II
2	Kelompok Besar	25	MI Muhammadiyah 1 Godog	II

### 3) Jenis data

Data yang diperoleh dalam penelitian pengembangan ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian terhadap suplemen bahan ajar yang terdapat dalam angket. Data berupa numerik tentang penilaian bahan ajar diperoleh dari ahli bahan ajar, ahli materi pembelajaran IPA, dan ahli pelaksana pembelajaran IPA SD, serta dari siswa-siswi SD kelas II pada saat uji coba melalui angket respon siswa terhadap suplemen bahan ajar.

Data kualitatif diperoleh dari kritik, saran, tanggapan, masukan dari validator yakni ahli bahan ajar, ahli materi IPA, dan ahli pelaksana pembelajaran SD kelas II serta siswa-siswi kelas II MI Muhammadiyah 1 Godog dan SDN Bluri Solokuro.

#### 4) Instrument pengumpulan data

Untuk mendapatkan data yang baik, maka harus ada alat ukur yang baik pula. Alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrumen penelitian (Sugiyono, 2013:193). Data penelitian sangat tergantung pada jenis instrumen pengumpulan datanya, sehingga perlu diperhatikan dalam menentukan jenis instrumen penelitian.

Instrumen penelitian pengembangan yang digunakan untuk mengumpulkan data pada pengembangan suplemen bahan ajar buku cerita kincir angin materi IPA di Sekolah dasar, adalah sebagai berikut:

##### a) Daftar Pertanyaan Analisis Kebutuhan

Pengumpulan data yang dilakukan peneliti dimulai dengan melakukan analisis kebutuhan. Teknik yang dilakukan adalah dengan cara melakukan wawancara. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil (Sugiyono, 2013:194).

Saat wawancara berlangsung, peneliti bertindak sebagai pewawancara sedangkan responden pemberi informasi adalah guru IPA kelas II MI Muhammadiyah 1 Godog dan SDN Bluri Solokuro. Teknik ini dilakukan sebagai langkah awal dalam memperoleh data untuk mendukung pengembangan suplemen bahan ajar buku cerita kincir angin yang dilakukan. Daftar analisis kebutuhan ini berisikan pertanyaan tentang bagaimana keterampilan guru dalam mengembangkan bahan ajar yang

sesuai dengan karakteristik siswa, minat belajar siswa kelas II, serta bahan ajar pelengkap yang cocok dengan karakteristik siswa kelas II.

b) Angket atau Kuesioner

Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2013:199).

(1) Angket Validasi

Angket validasi ditujukan kepada para validator, yaitu ahli bahan ajar, ahli materi IPA, dan ahli pembelajaran IPA SD. Angket ini digunakan peneliti untuk mengetahui informasi mengenai penilaian bahan ajar yang dikembangkan melalui kritik, saran, tanggapan, masukan dari para ahli.

Angket validasi dalam penelitian ini disusun berdasarkan kriteria penilaian kisi-kisi instrumen materi yaitu keakuratan dan kesesuaian sajian, ketepatan bahasa dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar, bahasa yang komunikatif. Pada instrumen tampilan bahan ajar yaitu dilihat dari sampul, isi, dan fisik bahan ajar yang dikembangkan. Instrumen ahli pembelajaran dilihat dari kebenaran konsep dan penyajian materi.

(2) Angket Respon Siswa

Angket respon siswa ditujukan kepada siswa kelas II MI Muhammadiyah 1 Godog dan SDN Bluri Solokuro, yaitu kelompok besar dan kelompok kecil. Angket ini digunakan peneliti untuk mengetahui informasi mengenai antusias dan ketertarikan siswa dalam

menggunakan bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini. Proses pengisian angket respon dilakukan dengan cara peneliti mendampingi siswa satu per satu dan menjelaskan maksud dari angket respon, sehingga siswa dapat dengan mudah memahami isi angket dan dalam memberikan jawaban.

Angket respon siswa dalam penelitian ini disusun berdasarkan kriteria penilaian kisi-kisi instrumen ketertarikan siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan, pemahaman siswa terhadap materi yang disajikan, dan tampilan bahan ajar.

c) Lembar Observasi (Pengamatan)

Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan apabila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar. Observasi yang dilakukan peneliti bertujuan untuk mengetahui kondisi lapangan, ketersediaan suplemen bahan ajar di lapangan, serta perilaku siswa dalam menggunakan produk suplemen bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini. Observasi dilakukan di MI Muhammadiyah 1 Godog dan SDN Bluri Solokuro khususnya pada kelas II.

d) Alat Dokumentasi

Alat dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini berupa kamera, digunakan untuk mengambil gambar saat melakukan proses uji coba lapangan terhadap produk suplemen bahan ajar buku cerita kincir angin yang dikembangkan. Metode dokumentasi diperlukan peneliti

untuk memperkuat data-data yang telah diperoleh dari observasi dan wawancara.

## 5) Teknik Analisis Data

Setelah data dikumpulkan, data perlu dianalisis. Teknik analisis data digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh melalui angket validasi dari para ahli yaitu ahli materi, ahli bahan ajar, dan ahli pelaksana pembelajaran, data juga diperoleh dari angket respon siswa. Data yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### a) Analisis Deskriptif Kualitatif

Hasil wawancara, observasi dan hasil masukan dari para ahli diolah dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Data yang disajikan berupa kata-kata, kritik, tanggapan, saran yang digunakan sebagai masukan dalam merevisi produk suplemen bahan ajar yang dikembangkan.

### b) Analisis Data Kuantitatif

Data hasil penilaian terhadap bahan ajar yang dilakukan para ahli dan siswa akan diolah menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Penilaian dilakukan dengan menggunakan angket validasi dan angket respon siswa yang berisi pertanyaan mengenai suplemen bahan ajar yang dikembangkan. Data yang disajikan berupa angka/numerik yang diperoleh dari angket validasi para ahli diukur menggunakan skala *Likert*. Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2013:134). Data yang diperoleh dari angket repon siswa diolah menggunakan skala guttman,

skala Guttman yang digunakan terdiri dari dua kategori yang dibuat dalam bentuk pilihan ganda dan dalam bentuk *checklist*.

(1) Analisis Data Angket Validitas Ahli

Data angket validitas ahli akan dianalisis menggunakan skala *Likert*.

**Tabel 3.3 Penilaian Skala *Likert***

No	Keterangan	Skor
1.	Sangat baik	5
2.	Baik	4
3.	Cukup	3
4.	Tidak baik	2
5.	Sangat tidak baik	1

(Sumber: Sugiyono, 2013: 135)

Perhitungan presentase dari data yang telah diperoleh diolah dengan menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\sum x}{n} \times 100$$

Keterangan :

P : Presentasi skor yang dicari

$\sum x$  : Jumlah jawaban yang diberi validator

n : Jumlah skor maksimal

(2) Analisis Data Angket Respon Siswa

Data angket respon siswa akan dianalisis menggunakan skala guttman.

Tabel 3.4 Penilaian Skala Guttman

Keterangan	Skor
Ya	1
Tidak	0

(Sumber: Sugiyono, 2013:139)

Perhitungan presentase dari data yang telah diperoleh diolah dengan menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\sum x}{n} \times 100$$

Keterangan :

P : Presentase skor yang dicari

$\sum x$  : Jumlah jawaban yang diberi siswa

n : Jumlah skor maksimal

Setelah presentase skor ditemukan, selanjutnya menentukan kriteria validasi yang terdapat pada tabel berikut:

Tabel 3.5 Tingkat Pencapaian

Tingkat Pencapaian	Keterangan
81 – 100%	Sangat layak, tidak perlu direvisi
61 – 80%	Layak, tidak perlu direvisi
41 – 60%	Kurang layak, perlu revisi
21 – 40%	Tidak layak, perlu revisi
<20%	Sangat tidak layak, perlu revisi

(Sumber: Arikunto, 2010:35)

Produk yang dikembangkan dikatakan layak jika mendapat hasil presentase lebih dari 61%.